L'anaphylaxie chez les Grenouilles, les Tritons et les Couleuvres a collier.

Par Achille Urbain et Paul C. J. Roth.

Dans une précédente communication, nous avons rapporté les résultats que nous avions obtenus, en soumettant des carpes (*Cyprinus carpio*, Linné), des poissons rouges (*Carassius auratus*, Linné), et des axolotls larve pœdogénétique de l'*Ambystoma tigrinum* Green, à des injections parentérales de sérum de cheval chauffé.

Nous avions constaté que les poissons rouges réagissaient plus nettement au choc anaphylactique que les carpes ; le mode de réaction fut de deux sortes : une période d'asthénie succédant à une période de vive agitation, ce qui confirmait les résultats obtenus par Dreyer et King et infirmait ceux obtenus par Beauvallet et Veil. Quant aux axolotls (noir ou albinos), ils réagirent tous par une asthénie très nette qui, chez les axolotls albinos hypophysectomisés, alla presque jusqu'au colapsus.

Nous avons poursuivi ces expériences, en essayant le même antigène sur des grenouilles (*Rana esculenta*, L.), des tritons crêtés (*Triton cristatus*, Laur.), des pleurodèles (*Triton Waltlii*, Michah) et sur des couleuvres à collier (*Nathrix Nathrix*, Linné).

Nous avons utilisé 24 grenouilles [1] qui furent réparties en 2 groupes de 12 animaux ; chacun de ces groupes était réparti en 3 lots, dont 2 recevaient de l'antigène et l'autre de l'eau physiologique.

Les grenouilles destinées au premier essai qui pesaient, en moyenne 15 gr., reçurent d'abord, en injection sensibilisante : le premier lot 1/10 et le second lot 1/4 cm³ de sérum de cheval chauffé, les animaux du troisième lot recevant 1/4 cm³ d'eau physiologique. Les grenouilles du premier lot supportèrent bien l'injection, mais chez celles du second lot qui avaient reçu la plus forte dose, il se produisit trois décès. L'injection déchaînante, faite 13 jours après l'injection sensibilisante, à la dose de 1/10 cm³, ne provoqua aucune réaction (50 minutes d'observation).

Les grenouilles du second essai, qui pesaient en moyenne 25 gr., reçurent 2/10 et 3/10 cm³ de sérum de cheval chauffé, le troisième lot recevant 1/4 cm³ d'eau physiologique ; dans ce dernier lot, il y eut

1. Les grenouilles et les tritons utilisés le furent en dehors de la période de reproduction.

deux morts. L'injection déchaînante, à la dose de 1/10 cm^3 ne provoqua, comme chez les animaux du groupe précédent, aucune réaction (50 minutes d'observation).

Nous avons utilisé 16 tritons crêtés répartis en 2 groupes de 8 animaux, chacun de ces groupes comprenant 4 lots de 2 tritons : les animaux de 3 lots recevaient de l'antigène et les autres de l'eau physiologique.

Les animaux de ces deux groupes qui pesaient, en moyenne 6 gr., reçurent tous en injection sensibilisante, 1/10 de sérum de cheval chauffé, les témoins recevant 1/20 cm^3 d'eau physiologique.

Il n'y eut aucune réaction à la suite de cette injection et l'injection déchaînante fut faite 13 jours après, à la dose de 1/10 cm^3, aussi bien d'antigène que d'eau physiologique.

Les tritons qui avaient reçu de l'eau physiologique, montrèrent immédiatement de l'agitation, ce que nous attribuons à l'effet de la piqûre ; d'ailleurs les animaux reprirent très vite leur comportement normal. Il en fut tout autrement pour ceux qui avaient reçu de l'antigène. Chez eux, l'agitation ne se manifesta qu'une dizaine de minutes après l'injection. Cette agitation consistait en tentatives de fuite et par l'apparition de mouvements très rapides de respiration (région gulaire). Il y eut, ensuite, une ou plusieurs périodes passives, les animaux se laissant tomber au fond du craistallisoir (asthénie ?), rappelant un peu l'attitude que présentaient les axolotls pendant leur phase asthénique.

Au bout de 50 minutes à une heure, le comportement des tritons était redevenu normal.

Nous avons utilisé 12 pleurodèles [1], pesant en moyenne 13 gr., répartis en 6 lots de 2 animaux, dont un ne reçut que 0,1 cm^3 de sérum physiologique, les autres recevant 0,1 ou 0,05 cm^3 d'antigène. L'injection sensibilisante ne donna lieu à aucune réaction de la part des animaux, mais l'injection déchaînante, administrée 13 jours après, à un dosage identique, provoqua simplement une phase « d'apathie » chez les tritons ayant reçu de l'antigène ; ils ne présentèrent aucune phase « d'agitation » comme les tritons crêtés, et environ 30 minutes après, leur comportement était redevenu normal.

Nous avons utilisé, en deux essais, 14 couleuvres à collier pesant, en moyenne, 172 gr., divisées, pour chaque essai, en 4 lots, dont un lot témoin ne reçut que 0,5 cm^3 d'eau physiologique, et les trois autres 0,5, 0,1, 0,05 cm^3 de sérum de cheval chauffé.

L'injection sensibilisante ne provoqua, chez ces animaux, que des réactions fugaces, mais l'injection déchaînante, administrée 13 jours après (en utilisant les mêmes doses que pour la première injection) déclancha de vives réactions : les couleuvres se contrac-

1. Ces tritons provenaient de l'élevage de M. le Professeur GALLIEN que nous remercions vivement de son obligeance.

tèrent au maximum, ensuite, certaines d'entre elles relâchèrent quelque peu cette contraction, mais pour se contracter de nouveau un peu plus tard ; d'autres, par contre, restaient contractées. Au bout d'une heure et demie, deux des animaux se décontractaient, mais non les autres. Au bout de deux heures, l'une des couleuvres décontractée montra de l'agitation, tandis qu'une autre se contractait à nouveau. Les réactions durèrent encore au moins deux heures. Les animaux n'ayant reçu que de l'eau physiologique n'eurent aucune réaction.

Commentaires.

On constate donc que les grenouilles n'ont pas réagi à l'antigène que nous avons utilisé alors que, d'après Fried et Ebert, ces animaux seraient très sensibles au sérum de tortue et de lapin.

Parmi les tritons, ce sont les tritons crêtés qui se montrèrent les plus sensibles à l'antigène utilisé ; ils présentèrent, mais moins nettement, les réactions accusées par les axolotls intacts. Les pleurodèles furent moins sensibles.

Quant aux couleuvres, leurs réactions furent vives et ne furent pas sur la dépendance de la piqûre, car celles qui n'avaient reçu que de l'eau physiologique ne réagirent pas. Les réactions de ces animaux furent un mélange de contractions, de retour à l'aspect normal, de contractions nouvelles et d'agitation qui durèrent plus longtemps que les réactions antérieurement constatées chez les poissons rouges et les axolotls.

Nous avons été surpris de la vigueur et de la durée de ces réactions.

Conclusions.

Le choc anaphylactique a été recherché sur des grenouilles vertes, sur deux espèces de tritons et sur une espèce de reptiles (la couleuvre à collier), qui reçurent 2 injections parentérales (sensibilisante et déchaînante) de sérum de cheval chauffé, les animaux-témoins ne recevant que des injections d'eau physiologique.

Si les grenouilles ne présentèrent aucune réaction, les tritons crêtés réagirent par une asthénie légère et surtout de l'agitation, alors que les pleurodèles ne réagirent que par une phase d'apathie assez brève. Quant aux couleuvres, elles réagirent vivement et longuement à l'antigène, les témoins conservant un comportement normal.

Laboratoire d'Ethologie des Animaux Sauvages du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

Beauvalet (M.) et Veil (C.). — *C. R. Soc. Biol.*, 1950, t. *144*, p. 1595.

Dreyer (N. B.) et King (J. W.). — *J. of immunology*, 1948, t. *60*, p. 277.

Friede (K. A.) et Ebert (M. K.). — *Zeitchr.f. Immunitätsf*, 1926, t. *49*, p. 329.

Urbain (Ach.), Roth (P. C. J.) et Piette (G.). — *Bull. Muséum*, 1952, t. *24*, n° 3, p. 346.